# Manuel d'utilisation

## MVVS 160 IFS (26cc)  #1323094IU

## MVVS 160 IFS (26cc) Sport  #1323094SP

## MVVS 215 IFS (35cc)   #1323098IF








**Version 1.7**

**Caractéristiques techniques**

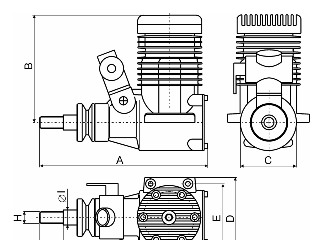
| **MVVS 160 (26cc)** | | | |
|---|---|---|---|
| Alésage | **33 mm** | Puissance maximale ** | **3.8 CV/9000 t/mn** |
| Course | **30.1 mm** | Couple maximum ** | **3.1Nm/8000 t/mn** |
| Poids du moteur complet sans allumage* | **936 g** | Carburant | **SUPER sans plomb 95** |
| Poids du module d'allumage | **165 g** | Lubrification | **Mélange huile-essence ratio 1:40** |
| Plage de régimes | **1400 – 9500** | | |

| **MVVS 215 (35cc)** | | | |
|---|---|---|---|
| Alésage | **35.5 mm** | Puissance maximale ** | **4.1 CV/8500 t/mn** |
| Course | **35.2 mm** | Couple maximum ** | **3.8 Nm/7500 t/mn** |
| Poids du moteur complet sans allumage* | **1493 g** | Carburant | **SUPER sans plomb 95** |
| Poids du module d'allumage | **165 g** | Lubrification | **Mélange huile-essence ratio 1:40** |
| Plage de régimes | **1400 – 9000** | | |

* Certains fabriquants donnent le poids de leur moteur non complet. Les poids donnés dans ce tableau sont des poids moteur complètement assemblé avec bougie et système de fixation d'hélice complet.

** La puissance varie en fonction du système d'échappement utilisé. Les valeurs données dans ce tableau sont les puissances maximales possibles.

**Dimensions des moteurs**




| | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 IFS | 146 | 99 | 50 | 70 | 60 |
| 35 IFS | 182 | 118 | 60 | 84 | 70 |
| | F mm | G mm | H mm | I mm | J mm |
| 26 IFS | 31 | 4,3 | M10x1 | 10 | 33 |
| 35 IFS | 41 | 5,3 | M10x1 | 10 | 45 |

Félicitations pour avoir choisi le moteur à essence MVVS 160 (215).
Le MVVS 160 (215) a été conçu et fabriqué pour les modèles réduits d'avions à hélice. Il est capable de répondre à toutes les expectations que vous attendez d'un moteur de compétition pour la voltige.

## Avant d'utiliser le moteur, merci de lire attentivement ces instructions.

### Règles de sécurité

1) Ne jamais utiliser le moteur pour des engins transportant des personnes.
2) Quand vous utilisez un moteur pour modèle réduit d'avion, veillez à toujours respecter les règles et les lois en cours dans votre pays.
3) Le fabriquant et l'importateur déclinent toutes responsabilités pour les dommages pouvant résulter de l'utilisation de modèles ou autres applications propulsés par les moteurs MVVS.
4) Toujours utiliser des pièces détachées d'origine.
5) Ne jamais modifier le moteur.
6) Avant chaque vol, toujours vérifier que toutes les vis de fixation de l'hélice sont parfaitement serrées. Si vous utilisez un cône, vérifier qu'il est correctement fixé également. Quand vous montez le cône, toujours suivre les instructions du fabriquant.
7) Vérifiez périodiquement que le moteur est solidement fixé au bâti moteur. Ne jamais démarrer un moteur desserré!
8) Toujours utiliser une hélice équilibrée! Toujours remplacer l'hélice lorsqu'elle est endommagée!
9) S'assurer qu'aucune partie de votre corps ne vient interférer avec le champ de l'hélice tournante.
10) Toujours porter des vêtements moulants, bien fermés quand vous démarrez ou utilisez un moteur. Ne jamais porter des vêtements flottants (cravates, écharpes, etc…).
11) Ne jamais essayer d'arrêter le moteur avec une partie de votre corps.
12) Toujours arrêter le moteur soit en coupant l'allumage, soit en fermant complètement le boisseau du carburateur.
13) Avant de démarrer le moteur toujours s'assurer que le modèle est solidement fixé et ne peut pas commencer à avancer.
14) Le carburant est un combustible et doit être stocké dans un bidon étanche à une distance de sécurité quand le moteur fonctionne.
15) Quand vous préparez le carburant, suivre scrupuleusement les instructions du fabriquant ou du commerçant.
16) Les petits objets doivent être maintenus à une distance de sécurité du moteur quand il fonctionne. Ne jamais jeter d'objet en direction de l'hélice quand celle-ci tourne.
17) Soyez prudent lorsque vous choisissez l'endroit où vous désirez démarrer le moteur. Evitez les endroits sale ou surfaces gravillonnées.
18) Ne démarrer le moteur que dans des endroits correctement ventilés. Ne jamais démarrer le moteur à l'intérieur.
19) Quand vous démarrez le moteur, soyez sûr que les spectateurs, spécialement les enfants sont à une distance de sécurité d'au-moins 10m.
20) La puissance importante du moteur permet de faire voler de gros modèles. La mauvaise utilisation de tels modèles peut causer de sérieux dommages. Commencer à utiliser le MVVS 160 (215) sur des modèles seulement après avoir appris à maîtriser de plus petits modèles.

### Choisir une hélice adaptée

Il est fréquent que des hélices de même taille provenant de fabriquants différents n'offrent pas les mêmes caractéristiques. Parfois même, des hélices de même dimensions, du même fabriquant, ne sont pas tout à fait semblables!
La meilleure utilisation du moteur en terme de puissance est obtenue quand les courbes dynamique de l'hélice et de puissance (régime/puissance) du moteur se croisent dans la plage de puissance maximale du moteur. Malheureusement, aucun fabriquant d'hélice ne fournit cette information. La puissance du moteur est aussi variable en fonction de différents paramètres. Elle dépend en premier lieu de l'échappement et peut varier en fonction de cela de manière considérable. La situation est aussi influencée par des paramètres dûs à l'environnement (température et pression atmosphérique en particulier): une température basse et une pression forte améliorent les performances à l'hélice de 20% en comparaison avec de hautes températures.
Les moteurs MVVS 160 et 215 ont été pensés pour produire leur puissance maximale à un régime de 8500 t/mn, en fonction de l'échappement utilisé. Si vous voulez obtenir la puissance maximale, choisissez une hélice qui permette d'atteindre ses régimes ou des régimes très légèrement inférieurs (donnant le délestage de l'hélice qui dépend de la vitesse de vol) au sol.
Nous déconseillons d'utiliser des hélices qui permettent au moteur de dépasser les 9000 t/mn au sol.

| **Suggestions de tailles d'hélices:** | |
|---|---|
| MVVS 160: | MVVS 215: |
| 16x8, 16x10, 16x11, 16x12, 17x8, 17x10, 17x 12, 18x8 | 18x8, 18x10, 20x8, 20x10, 20x12,21x8, 21x10 |

Ces valeurs sont seulement approximatives et peuvent varier en fonction des facteurs décrits dans le paragraphe précédent.

### Carburant

Toujours utiliser du SUPER sans plomb 95 (d'indice d'octane) mélangé dans une proportion de 40 unité de volume de Supercarburant pour 1 unité d'huile Mobil Racing 2Temps (2,5%). Si nécessaire, une **huile synthétique de compétition de qualité** peut aussi être utilisée.
Pour le rodage du moteur, utiliser l'huile MVVS Racing 2T livrée avec le moteur. La mélanger dans une proportion de 30:1.
Ne jamais utiliser une huile bon marché développée pour les machines de jardinage ou de l'huile synthétique pour les micromoteurs méthanol. Le fabriquant décline toute responsabilité pour toutes pannes pouvant résulter de l'utilisation d'une huile de mauvaise qualité.

### Montage

Le moteur est fixé par les pattes prévues à cet effet sur le carter avec un bâti nylon ou métallique. Le moteur peut être monté directement sur la cloison pare-feu à l'aide du bâti radial spécial (#1323394 MVVS 160 ou #1323398 MVVS 215). Si vous décidez de monter le moteur sur silent-blocs, toujours choisir des éléments ayant une solidité et une rigidité suffisante. Assurer les vis et vérifiez régulièrement qu'elles sont serrées et en bon état.

Comme l'air est utilisé pour refroidir le moteur, une circulation d'air suffisante doit être assurée dans le capot. Ne pas oublier que la sortie d'air (chaud=dilatation) doit être plus grande que l'entrée d'air. Les moteurs essence chauffent beaucoup plus que les moteurs méthanol !

Ne pas oublier que les moteurs ont besoin de l'oxygène de l'air pour fonctionner. Aussi, permettre à l'air d'arriver sans problème à l'entrée d'air du carburateur. Attention : l'ingestion de l'air chaud saturé à l'arrière du capot peut faire chuter la puissance du moteur.

***Attention!***
***Quand vous installez le moteur dans le modèle, bouchez toutes les ouvertures du moteur pour éviter l'ingestion de poussières, résidus, etc…***

### Système d'échappement

Utiliser seulement des échappements professionnels conçus pour ce moteur, de préférence de la marque MVVS, avec lesquels vous obtiendrez la puissance annoncée.
Le fabriquant décline toutes responsabilités pour tous dommages pouvant résulter de l'utilisation d'un système d'échappement inadapté. Quand vous installez l'échappement, suivez les recommandations du fabriquant. S'assurez que le refroidissement est suffisant autour du pot. Différents types de pots d'échappements MVVS sont disponibles:

*1323270 (1323271)* – compact, niveau de puissance médium
*1323266 (1323268)* – résonateur avec pipe 1323265 (1323269) permet d'obtenir la puissance la plus importante avec ces moteurs, avec une courbe de couple plate, idéale pour les modèles d'avions.

**1323266**
**1323268**



**1323270 - 1323271**



**1323265 -1323269**

**Réglages carburateur:**

| | | |
|---|---|---|
| **Réglages de base:** | vis pointeau L (adjusting needle L) bas régimes 1 tour et 50 minutes<br>vis pointeau H (adjusting needle H) haut régimes 1 tour et 35 minutes | Pour carbu WT 481 |
| | vis pointeau L (adjusting needle L) bas régimes 1 tour et 45 minutes<br>vis pointeau H (adjusting needle H) haut régimes 1 tour et 45 minutes | Pour carbu WT 561 |

(Les valeurs sont calquées sur les aiguilles d'une montre)
Attention! Ne jamais serrer fortement les vis pointeau sans quoi la surface de contact (siège) serait abîmée et il ne serait plus possible de régler le carburateur et il faudrait alors le changer.

Le moteur neuf est livré avec les réglage de base. Ces réglages doivent être conservés pendant toute la durée du rodage !

Après rodage, régler en suivant les instructions suivantes :
- démarrez le moteur et le laisser monter en température
- laisser le moteur tourner au ralenti pendant environ 5 secondes

**Si le moteur démarre à l'envers, ne pas ouvrir les gaz – arrêter le moteur IMMEDIATEMENT !**
**Autrement le moteur pourrait être endommagé !**

**Etape I**

- Ouvrir les gaz rapidement jusqu'au 2/3, en approximativement 1 seconde. Répéter l'accélération trois fois – si le moteur accélère rapidement sans à-coups, aller à l'étape III directement. Si l'accélération n'est pas linéaire, aller à l'étape II..

**Etape II**

- Une mauvaise accélération avec des à-coups et une tendance à couper est généralement attribuable à un mélange trop pauvre à mi-régime. Arrêter le moteur, et vérifier l'alimentation (la durit ne doit pas être pincée ou percée, si elle est OK, contrôler aussi la bonne perméabilité du filtre). Redémarrer le moteur et tester de nouveau l'accélération. Si les problèmes persistent, régler le carburateur. Ouvrir la vis de réglage L de 5 min puis tester l'accélération. Si l'accélération est régulière, ouvrir la vis d'encore 3-5 min – cela doit être fait parce que la vis a été réglée juste avant, à une valeur limite ; si la pression atmosphérique change durant le vol, des problèmes pourront alors survenir.

Si le moteur a toujours une mauvaise accélération, ouvrir la vis de 10 min (60°). Si le fonctionnement n'est pas amélioré, arrêtez le et vérifiez les réglages de base. Ajuster la vis L a 1 tour et 50 min et la vis H a 1 tour et 10 min. Redémarrez le moteur et refaire l'essai d'accélération. Si le moteur fonctionne correctement, aller à l'étape III. Si le moteur n'accélère toujours pas "proprement", ouvrir la vis d'encore 10 min. Si l'accélération n'est toujours pas correcte, il y a sûrement un autre problème qu'un mauvais réglage. Dans ce cas, allez au chapitre Guide des problèmes.

**Etape III**

- Si le moteur "accélère" correctement, suivant le test ci-avant, passer au ralenti puis ouvrir les gaz en grand. Répéter deux fois encore. Si le moteur fonctionne correctement, aller à l'étape IV. S'il "coupe", ouvrir la vis L de 5-10 min de plus.

Si le moteur ne répond pas suffisamment vite à l'accélération, fermer la vis L jusqu'à ce que le moteur "coupe" à l'accélération. A ce point, réouvrir la vis L de 5-10 min.

**Etape IV**

- Si le moteur réagit normalement, régler la "pointe ". Si le régime ne baisse pas, le moteur a été réglé avec succès. Si le régime semble baisser, ouvrir la vis H d'environ 5-10 min.

***Attention!!! Le moteur doit être arrêté quand vous ajustez les vis du carburateur de manière à prévenir les blessures pouvant être causées par l'hélice.***

**Démarrer le moteur:**

Avant de démarrer le moteur pour la première fois, assurez vous que la bougie est vissée et serrée et que le capuchon bougie est bien en place.

Fixer le senseur de l'allumage dans la bonne position au-dessus de l'aimant avec les vis fournies.

***Même si le capuchon bougie n'est pas inséré dans son soquet, ne jamais tourner l'hélice quand l'allumage est sur ON. Cela pourrait provoquer un incident !***

1) S'assurer que l'allumage est sur OFF, le volet starter fermé et les gaz ouvert à environ la moitié. Puis, brasser l'hélice 3-4 fois, à condition que le carburateur ne soit pas rempli de carburant. Si, c'est le cas, brasser 1-2 fois simplement.
2) Mettre l'allumage sur ON et ajuster les gaz à une valeur légèrement plus importante que le ralenti, puis lancer l'hélice énergiquement quelques tours. Si après quatre tours, avec le starter fermé, vous n'entendez pas un début de démarrage (le moteur tousse), faire faire à l'hélice 2 tours en suivant les instructions du paragraphe 1 ci-dessus. Puis, procéder en suivant les instructions du paragraphe 2.
3) Si le moteur ne démarre pas après plusieurs lancements d'hélice, ouvrir les gaz en grand puis lancer 4 fois. Mettre l'allumage sur OFF puis ON, puis lancer l'hélice avec les gaz légèrement baissés et le volet de starter ouvert.
4) Si le moteur ne démarre toujours pas, démonter la bougie et contrôler l'électrode. Nettoyer tous résidus de carburant (indiquant que le moteur est noyé) puis la remonter. Le démarrage suivant doit être fait avec les gaz au ralenti.
Si la bougie est sèche, cela indique probablement qu'il n'y a pas assez de carburant dans le carburateur. Dans ce cas, contrôler la ligne d'alimentation, puis retourner aux instructions du paragraphe 1.

**Si le moteur démarre à l'envers, ne pas ouvrir les gaz – arrêter le moteur IMMEDIATEMENT !**
**Autrement le moteur pourrait être endommagé !**

Après avoir démarré le moteur, le laisser tourner 5 minutes à un régime de ralenti élevé. Puis le roder approximativement 20 minutes en changeant le régime de ½ - ¾ des gaz en tenant chaque position brièvement – graduellement prolonger ces périodes. Après 10 minutes de fonctionnement, ouvrir les gaz à fond pour une période de une minute environ. A ce stade, arrêter le moteur et le laisser refroidir. Puis, redémarrer et contrôler les réglages. Si tout va bien, vous pouvez faire votre premier vol. Durant les premiers vols, ne pas surcharger le moteur et ne pas le laisser à fond pendant de longues périodes (surtout pendant l'été). Utiliser tout le carburant qui a été mélangé avec l'huile livrée avec le moteur (250ml). A partir de maintenant, vous devez utiliser un mélange à 2,5% d'huile.

**Guide des problèmes**

**Le moteur ne veut pas démarrer:**

- Contrôler et peut être remplacer la bougie (contrôler l'étincelle en insérant la bougie dans le capuchon et en tournant l'hélice)
- Contrôler la ligne d'alimentation carburant
- Brasser le moteur pour contrôler son état mécanique
- Contrôler si les durits du carburateur sont correctement ajustés
- Démonter le carburateur et inspecter visuellement le clapet carbone
- Démonter le couvercle carburateur côté pressurisation, contrôler la membrane et souffler légèrement dans le carburateur. En remontant, s'assurer du bon positionnement de la membrane et du joint.
- Contrôler de nouveau, la durit de pressurisation branchée sur le carburateur

Vous devez obtenir les valeurs suivantes si le moteur est correctement réglé et parfaitement rodé

| Moteur | Hélice | Régimes | Pots | Moteur | Hélice | Régimes | Pots |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **160 IFS** | APC 16x12 | 7300-7400 | 3266 | **215 IFS** | APC 20x8 | 7600-7700 | 3268 |
| | APC 16x10 | 8100-8300 | 3266 | | Mejzlik 20x10 | 7200-7300 | 3268 |
| | Mejzlik 18x8 | 8100-8200 | 3266 | | Mejzlik 20x8 | 8200-8400 | 3268 |
| | | 7200-7300 | 3270 | | Mejzlik 21x10 | 6600-6700 | 3268 |
| | | 6700-6800 | 3298 | | Mejzlik 20x8 | 7100-7200 | 3268 |
| | | | | | Mejzlik 20x10 | 6300-6400 | 3271 |
| | | | | | Mejzlik 20x8 | 7300-7500 | 3271 |
| | | | | | Mejzlik 20x8 | 6700-6800 | 3298 |

**Problèmes mécaniques du moteur:**

- Il n'est pas possible de tourner le moteur:
  - peut être que – le piston a serré dans le cylindre : desserrer les écrous M5 sous le cylindre (pour desserrer ces écrous, utiliser uniquement une clé spéciale qui peut être commandée séparément)
  - Démonter soigneusement le cylindre
  - Vous serez probablement en position de trouver la cause de la panne en inspectant visuellement le piston et le carter
  - **Les réparations mécaniques doivent toujours être faites par un atelier professionnel agrée**

### Maintenance

Après 20 heures de fonctionnement ou 1 an, changer la bougie.
Après 100 heures de fonctionnement, confier le moteur à un atelier de maintenance agrée pour un contrôle.

### Démontage-Remontage

Cette opération est très compliquée, c'est la raison pour laquelle nous vous conseillons de ne pas l'effectuer vous-même. Merci de faire appel à un atelier professionnel agrée

Toutefois, voici un petit guide sommaire :
Démonter le bouchon de carter, la culasse et le carburateur. Il n'est pas possible de démonter l'insert cylindre sans chauffer le moteur à 80° - 100°C. Une fois chaud, le retirer dans l'axe sans le faire tourner sur lui-même (!). L'étape suivante consiste à démonter le piston et la bielle. Le villebrequin doit se trouver au point mort haut (PMH). Tirer la bielle en direction du bouchon de carter pour la retirer du villebrequin. Après démontage du plateau d'hélice et de la clavette, il est possible de démonter le villebrequin en le tirant, toujours pareil, en direction du bouchon de carter. Vous pourrez extraire les roulements après chauffe du moteur (toujours 80° - 100°C.). Le remontage se passe de la même manière mais en sens inverse.

### Garantie

Les moteurs essence MVVS sont garantis deux ans contre les défauts de montage et de matériaux. Seulement les propriétaires de première main peuvent faire valoir leur droit pour la garantie. La garantie ne peut pas être transferée à un autre propriétaire.

**La garantie ne s'applique pas en cas:**

- d'usure normale des pièces du moteur
- de dommages sûbis après un crash
- de dommages dûs à l'utilisation d'hélices mal équilibrées ou endommagées
- de dommages dûs à l'utilisation d'une hélice trop petite ou trop grande
- de dommages dûs à l'usage d'un carburant de mauvaise qualité
- de dommages dûs à l'utilisation de pièces ou d'accessoires autres que ceux d'origine
- de dommages dûs à l'aspiration d'un corps étranger dans le moteur
- de dommages dûs à une mauvaise utilisation du moteur

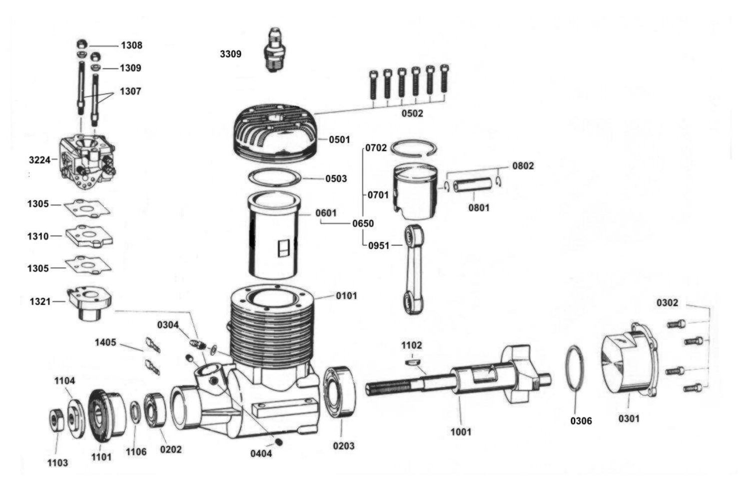
<u>Pour toutes questions, merci de contacter :</u>

**TOPMODEL SAS**
**BP3**
**Le jardin d'entreprises de Sologne**
**F-41300 SELLES SAINT DENIS**
**www.topmodel.fr**

## Certificat de garantie

Date: N° de série moteur: N° de série allumage:

Vendeur: Nom et adresse client




## Liste des pièces détachées

| N° | Description: | | N° | Description: |
|---|---|---|---|---|
| 0101 | Carter (215) | | 0802 | Circlip piston |
| N0101 | Carter (160) | | 0951 | Bielle (215) |
| 0202 | Roulement avant | | N0951 | Bielle (160) |
| 0204 | Garniture | | 1001 | Villebrequin (215) |
| 0203 | Roulement arrière | | N1001 | Villebrequin (160) |
| 0301 | Bouchon carter | | I1101 | Plateau d'hélice |
| 0302 | Set vis bouchon carter | | 1102 | Clavette plateau hélice |
| 0306 | Joint torique bouchon carter | | 1103 | Ecrou d'hélice |
| 0304 | Prise pressurisation | | 1104 | Rondelle d'hélice |
| 0403 | Ecrous cylindre | | 1305 | Joint inférieur clapet |
| 0404 | Joint embase cylindre | | 1307 | Vis de carburateur |
| I0501 | Culasse | | 1308 | Ecrous (2pcs) |
| N0501 | Culasse (160 SP) | | 1309 | Rondelles (2pcs) |
| 0502 | Vis de culasse | | 1310 | Plaque d'isolation |
| 0503 | Joint de culasse | | 1321 | Pipe de carburateur |
| 0601 | Chemise cylindre | | 1405 | Vis fixation senseur |
| 0650 | Ensemble cylindre-piston | | 3224 | Carburateur Walbro 26cc |
| 0701 | Piston | | 3224L | Carburateur Walbro 35cc |
| 0702 | Segment | | 3314L | Module d'allumage ICU-L |
| 0801 | Axe piston | | 3309 | Bougie |